

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-115484

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

C 09 K 3/10

識別記号

Q

庁内整理番号

7043-4H

⑬公開 平成3年(1991)5月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 ジョイントシート用表面処理剤

⑯特 願 平1-256011

⑰出 願 平1(1989)9月29日

⑱発 明 者 沼 野 耕 士 愛知県新城市緑が丘2丁目4-11

⑲出 願 人 日本バルカー工業株式 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号  
会社

⑳代 理 人 弁理士 鈴木 俊一郎 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ジョイントシート用表面処理剤

## 2. 特許請求の範囲

(1) (イ) 無機白色滑材: 1 ~ 30 重量%、

(ロ) 糊材: 0.5 ~ 10 重量%、

(ハ) 防腐剤: 0.1 ~ 10 重量%、

および

(ニ) 水: 50 ~ 98.4 重量%

とからなることを特徴とするジョイントシート用表面処理剤(但し、上記(イ)、(ロ)、(ハ)および(ニ)の合計を100重量%とする)。

## 3. 発明の詳細な説明

## 発明の技術分野

本発明は、ジョイントシート用の表面処理剤に関し、さらに詳しくは、配管等の管継手フランジに使用されるジョイントシート用の表面処理剤に関する。

## 発明の技術的背景

従来ジョイントシートとしては、石棉製ジョイントシートが広く用いられてきた。この石棉ジョイントシートは、石棉を基材繊維とし、これに結合材としてのゴム、ゴム薬品および充填材を混練してジョイントシート形成用組成物を調製し、この組成物を、熱ロールと冷却ロールとからなる一対のロール間に挿入して加熱圧延し、ジョイントシート形成用組成物を熱ロール側に積層させ、次いで熱ロールに積層されたシート状物を熱ロールから剥離させることによって製造されてきた。

ところで近年に至って、ジョイントシートを広範な温度領域、たとえば高温環境下で高温流体を輸送する際に使用する必要性が生じており、このような環境下での使用に耐え、強度劣化が生じ難いようなジョイントシートが開発されている。このようなジョイントシートは、たとえば金網または爪付き金属薄板などからなる金属芯体と、ジョイントシート形成用組成物とを、熱硬化性樹脂あるいは合成ゴムなどからなる接着剤を介して積層し、加熱加硫することにより得られている。

しかしながら、これらのジョイントシートを加工し、管等の継手フランジ部に当接させ、ガスケットとして用いた場合には、これらのガスケットは高温環境下に晒されると継手フランジに焼付き、付着してしまう虞があった。

このように、ガスケットが継手フランジに焼付き、付着すると、経時的に熱劣化等が生じてしまったガスケットを新しいものと交換することは困難となる。また、ガスケット屑がフランジ部に残ってしまい、フランジ当接部の平滑性が低下し、シール性も低下する。

そこで、このようなガスケットの継手フランジへの焼付け、付着を防止するために、ガスケットの表面に、グラファイト、雲母等を水とともに、あるいは溶剤とともに塗布することにより、ガスケットに表面処理を施し、フランジにガスケットが焼付き付着するのを防止している。

しかしながら、グラファイト、雲母等の含まれた表面処理剤をガスケットに塗布しようとすると、飛散し、作業者に付着したり、作業環境を汚染す

るなど衛生上好ましくない。

また、このように、グラファイト等の含まれた表面処理剤を食品製造装置等の食品関係の用途・分野に用いることは食品衛生上制限されている。

#### 発明の目的

本発明は、上記のような従来技術に伴う問題点を解決しようとするものであって、ジョイントシートあるいはガスケット等の表面に塗布する際に飛散して作業環境を汚染することが少なく、しかも、ガスケットあるいはジョイントシートが継手フランジに焼付き付着するのを有効に防止し得るようなジョイントシート用表面処理剤を提供することを目的としている。

#### 発明の概要

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤は、  
 (イ) 無機白色滑材：1～30重量%、  
 (ロ) 糊材：0.5～10重量%、  
 (ハ) 防腐剤：0.1～10重量%、  
 および  
 (ニ) 水：50～98.4重量%

とからなることを特徴としている。

但し、成分(イ)、(ロ)、(ハ)および(ニ)の合計含量を100重量%とする。

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤は、上記のような成分から構成されているので、ジョイントシートあるいはガスケット等の表面に塗布する際に飛散して作業環境を汚染することが少なく、しかも、ガスケットあるいはジョイントシートが継手フランジに焼付き付着するのを有効に防止することができる。

#### 発明の具体的説明

以下、本発明に係るジョイントシート用表面処理剤について具体的に説明する。

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤は、無機白色滑材、糊材、防腐剤および水から構成されている。

このように、本発明に係るジョイントシート用表面処理剤には、無機白色滑材が構成成分として含まれているが、この無機白色滑材は、主として、フランジにガスケットが焼付き付着することを防

止する働きを有している。このような無機白色滑材としては、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウムなどのケイ酸塩およびケイ酸、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、水酸化アルミニウム、カオリン、クレー、ベントナイト、セリサイト、ゼオライト、ワラストナイト、アタパルジャイト等が挙げられ、これらの内では、ケイ酸塩が好ましく用いられる。これらの滑材は単独で用いてもよく、また組合せて用いてもよい。

本発明で用いられる上記のような無機白色滑材の色としては、白、グレー、ベージュが好ましい。

また、この滑材の粒度は、通常、0.1～6 $\mu$ m、好ましくは2 $\mu$ m以下であることが望ましく、このような粒度を有する滑材を表面処理剤の配合成分として用いると、被膜が薄く、表面が平滑になり、しかも付着防止効果も良好となる傾向があるため好ましい。

さらに、このような無機白色滑材は、耐熱性に優れていることが好ましく、その熱溶解温度が、

通常、250℃以上である。

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤には糊材が配合される。

このように表面処理剤に配合された糊材は、フランジと当接予定のジョイントシート（ガスケット）表面に表面処理剤を塗布し、乾燥させると、ガスケット表面に被膜を形成し、表面処理剤中の前記した無機白色滑材がガスケット表面から欠落するのを防止する働きを有している。

このような糊材としては、具体的には、たとえば、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルデンプン等が挙げられる。

これらの糊材は単独で用いてもよく、組合せて用いてもよい。

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤には、防腐剤が配合される。

この防腐剤は、表面処理剤中の水、糊材等の腐蝕を防止する働きを有し、表面処理剤の長期保管を可能にする。

また、糊材が0.5重量%未満の量では、十分な付着効果が得られなくなる傾向が生じ、10重量%を超える量では、糊材が相手面（フランジ等）に付き、好ましくない。

また、防腐剤が0.1重量%未満の量では、十分な防腐効果が得られなくなる傾向が生じ、10重量%を超える量では、それ以上、防腐効果に変化が見られない。

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤には、上記のように無機白色滑材、糊材、防腐剤、および水が必須成分として含まれているが、このような成分の他にさらに任意成分として、分散性付与のために、界面活性剤が含まれていてもよい。

#### 製造方法

このような各種成分からなる本発明に係る表面処理剤を製造するには、たとえば、容器内に所定量の無機白色滑材、糊材、防腐剤および水を入れて、攪拌機にて混合すればよい。そして、このように混合することにより、上記各成分を均一に分散させて得られたジョイントシート用表面処理剤

このような防腐剤としては、具体的には、たとえば、ホウ砂、安息香酸、安息香酸ナトリウム、デヒドロ酢酸、デヒドロ酢酸ナトリウム、ニトロフラン等が挙げられるが、これらの内では、毒性のないものが好ましく、デヒドロ酢酸ナトリウムが好ましく用いられる。

これらの防腐剤は単独で用いてもよく、組合せて用いてもよい。

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤（100重量%）中には、上記のような無機白色滑材は1～30重量%、好ましくは2～10重量%の量で、糊材は0.5～10重量%、好ましくは1～3重量%の量で、防腐剤は0.1～10重量%、好ましくは0.2～3重量%の量で、そして水は50.0～98.4重量%、好ましくは70～90重量%の量で含まれている。

無機白色滑材が1重量%未満の量では、付着防止効果が低下する傾向が生じ、30重量%を超えると薄い均一な厚さの被膜ができず、加工性も悪化する傾向が生ずる。

は、通常、容器に入れて保管される。

#### 使用方法

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤を使用するには、予め、この表面処理剤をジョイントシートあるいはガスケット、パッキン等の表面に塗布し、あるいは吹き付けた後、乾燥させてこれらの表面に、通常、厚さ0.5～100μm程度の被膜を形成させればよい。このようにジョイントシート等の表面に表面処理剤による被膜を形成させてなる被膜付ジョイントシート等は、フランジ部に当接されて加圧・加熱されてもフランジ面に焼付き難い。

#### 発明の効果

本発明に係るジョイントシート用表面処理剤は、上記のように所定量の特定の成分から構成されているので、この表面処理剤をジョイントシート、ガスケット等の表面に塗布する際に、表面処理剤が飛散して作業者に付着し、あるいは作業環境を汚染することが少なく、衛生的に優れている。

[実施例]

以下、本発明を実施例によりさらに具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に何ら制約されるものではない。

#### 実施例 1

< 表面処理剤の成分ならびに配合比 >

水道水	… 97.4 重量%
微粉含水ケイ酸マグネシウム	… 2 重量%
カルボキシメチルセルロース	… 0.5 重量%
デヒドロ酢酸ナトリウム	… 0.1 重量%

上記組成の表面処理剤を、飛散させることなく、ジョイントシート（ガスケット）表面に塗布し、乾燥させて、厚さ1μmの被膜をジョイントシート（ガスケット）表面に形成した。

次いでこの被膜付ジョイントシート（ガスケット）を継手フランジに装着して、下記のような条件下でジョイントシート（ガスケット）の焼付試験を行ない、焼付状態を調べた。

結果を表1に示す。

#### 実施例 2

< 表面処理剤の成分ならびに配合比 >

グラファイト=9:1（重量比）を塗布したジョイントシート（ガスケット）（比較例1）および無処理のジョイントシート（ガスケット）（比較例2）について、実施例1と同様な条件下で、焼付状態を調べた。

結果を表1に示す。

表 1

	実施例			比較例	
	1	2	3	1	2
温度、時間					
100℃、48hrs	A	A	A	A	A
200℃、48hrs	B	A	A	B	D
300℃、48hrs	C	B	B	D	D
400℃、24hrs	D	C	D	D	D

#### [ 試験方法 ]

継手フランジ：JIS 10K 用呼び寸法 40mm

ガスケット寸法：内径49mm、外径86mm、

水道水	… 50.0 重量%
ケイ酸アルミニウム	… 30.0 重量%
カルボキシメチルセルロース	… 10.0 重量%
デヒドロ酢酸	… 10.0 重量%

実施例1において、表面処理剤を上記組成に変えた以外は、実施例1と同様にして試験を行なった。

結果を表1に示す。

#### 実施例 3

< 表面処理剤の成分ならびに配合比 >

水道水	… 70.0 重量%
炭酸カルシウム	… 15.0 重量%
メチルセルロース	… 13.0 重量%
デヒドロ酢酸	… 2.0 重量%

実施例1において、表面処理剤を上記組成に変えた以外は、実施例1と同様にして試験を行なった。

結果を表1に示す。

#### 比較例

比較のために、水分散したグラファイト（水：

厚さ1.5mm

締付トルク：1200kgf・cm

（面圧約400kgf/cm<sup>2</sup>）

電気炉中にガスケットを装着したフランジを入れて所定の温度および時間、フランジの加熱処理を行なった後、炉からこれを取りだし、フランジを分解してフランジ面へのガスケットの焼付状態を目視観察する。

#### [ 焼付の判定 ]

A：焼付なし。ガスケットがほぼ原形の状態でフランジから取出せた。

B：一部焼付。ガスケットの一部がフランジに焼付き、ガスケットを取出したときにその一部がフランジに残った。

C：半分焼付。ガスケットがフランジに焼付き、ガスケットを取出したときに、その半分以下がフランジに残った。

D：全部焼付。ガスケットがフランジに焼付き、フランジからガスケットを取出そうとしたときに、ガスケットが破損してフランジにその

大部分が残った。

代理人	弁理士	鈴木	俊一郎
代理人	弁理士	前田	均

**PAT-NO:** JP403115484A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 03115484 A  
**TITLE:** SURFACE TREATING AGENT FOR  
JOINT SHEET  
**PUBN-DATE:** May 16, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NUMANO, KOJI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NIPPON VALQUA IND LTD	N/A

**APPL-NO:** JP01256011  
**APPL-DATE:** September 29, 1989

**INT-CL (IPC):** C09K003/10

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To obtain the title surface treating agent which scarcely tends to spatter to pollute working environment when applied to a surface of a joint sheet, a gasket, etc., by mixing a white inorganic lubricating material, a binder, an antiseptic, and water each in a specified amount.

**CONSTITUTION:** The title surface treating agent is obtained by mixing 1-30wt.% white inorganic

lubricating material (e.g. finely divided hydrous magnesium silicate), 0.5-10wt.% binder (e.g. carboxymethylcellulose), 0-10wt.% antiseptic (e.g. sodium dehydroacetate), and 50-98.4wt.% water. When applied to a surface of a joint sheet, a gasket, etc., it scarcely tends to spatter to adhere to an operator or pollute working environment. In addition, it can effectively prevent a gasket or joint sheet from sticking to coupling flanges due to seizure.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio